

環境にやさしい

ミニ水力発電



公益社団法人 日本山岳会

環境にやさしいミニ水力発電を使って

環境保全に役立てよう！



二酸化炭素 (CO₂) 削減は、わが国が世界に向けた国際公約です。したがって石油など化石燃料に頼らない、再生可能エネルギーへのシフトが今後、非常に重要になってきます。

再生可能エネルギー利用発電としては、風力と太陽光が以前より用いられていますが、発電量が気象条件に左右される上に、設備の利用効率も良くありません。

自然に流れている水のごく一部をそのまま利用するミニ水力発電は、同じ容量の設備で比較した場合、太陽光発電の約10倍の能力があります。大型ダムを設け自然を破壊することもなく、常時発電可能ですから照明や冷蔵庫、し尿処理設備等の電源に適しています。



◀ 発電小屋

管理用パソコン ▶

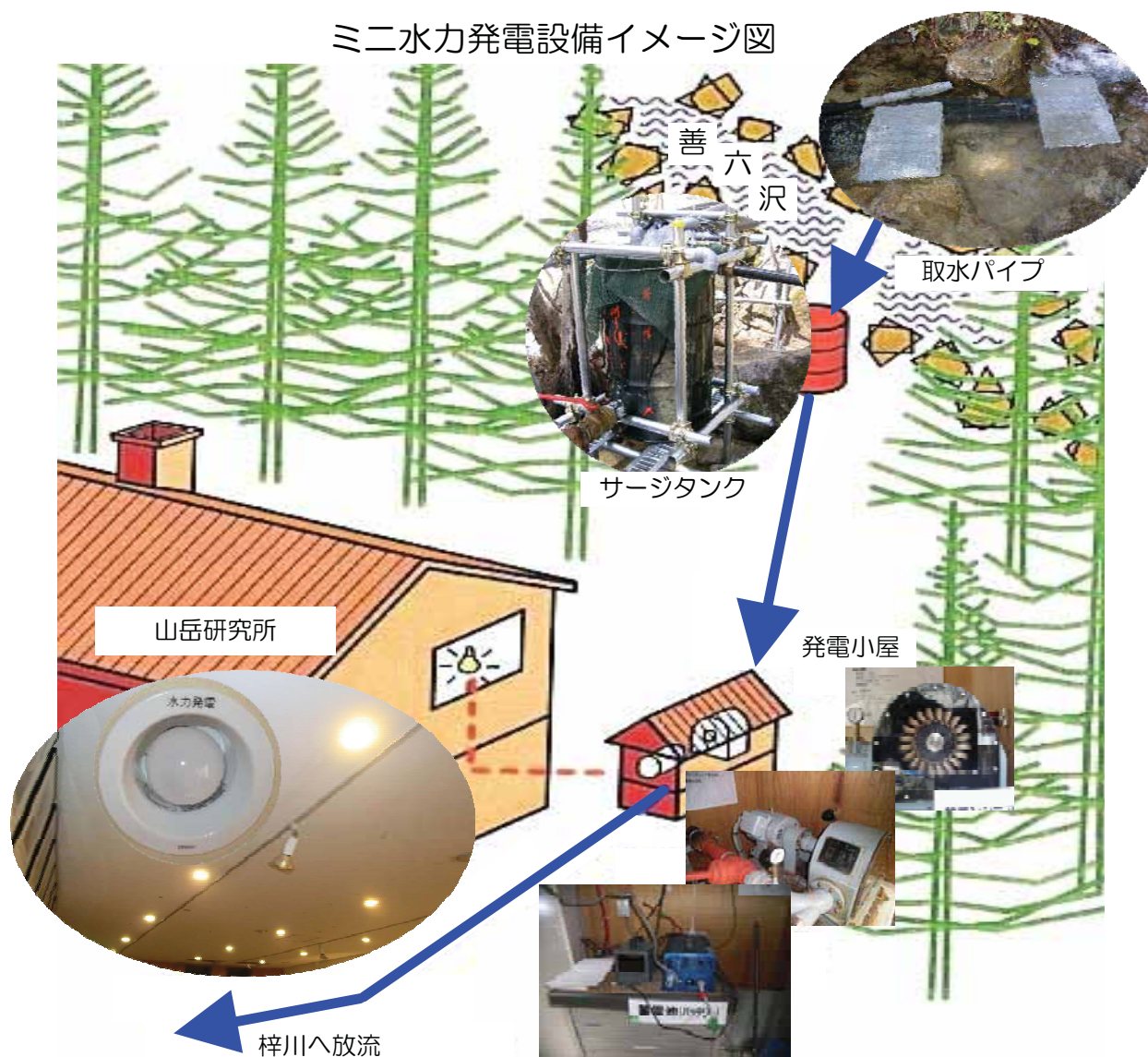


日本山岳会では、ミニ水力発電の仕組みと素晴らしさを多くの皆様に理解していただくために、環境庁(当時)、文化庁、森林管理署、長野県、安曇村(当時)などのご理解とご協力を得て、1999年に上高地山岳研究所(通称：山研)に実験設備を作りました。この設備から得られた実験データ、運用ノウハウ等が、将来、ミニ水力発電の普及に寄与することを願っています。

善六沢の流れが灯す山研の明かり

実験に必要な水流は、穂高連峰の西穂独標の南面に端を発する善六沢の流れを利用しています。実験設備から生み出された電力(クリーンエネルギー)は、山岳研究所の照明や換気扇などに使用、将来は水素生成にも利用し、燃料電池で環境負荷の少ない業務用自動車を走らせる構想もあります。

ミニ水力発電設備イメージ図



ミニ水力発電実験設備の特長

1. 研究所上部の善六沢から少量の水(毎秒5リットル)を取水しサージタンクへ。
2. 実験棟まで470mを直径75mmのパイプで導水。落差52m。
3. 発電装置はノズル(弁)で流量と落差(発電に役立つ有効落差)を調整して最大の発電電力を電力を求めるだけ。水を汚す油等は使用していない。
4. バッテリーで発電電力以上の電気の利用も可能に。
5. 常時発電により、発電電力量は太陽光発電の約10KW設備に相当。
6. 負荷電力を監視し、予め設定した優先順位で出力を自動制御。

ミニ水力発電実験設備データシート

設備／総落差 52m
管路長 約470m (直径75mmパイプ)
タービン出力 1.4KW
発電機出力 1.0KW
バッテリー容量 24V 200Ah
インバータ出力 AC100V 2000W



上高地山岳研究所



公益社団法人 日本山岳会

〒102-0081 東京都千代田区四番町5-4 TEL:03-3261-4433 FAX:03-3261-4441

公益社団法人 日本山岳会 上高地山岳研究所

〒390-1516 長野県松本市安曇上高地 TEL:0263-95-2533 FAX:0263-95-2635
